

P25115.P03

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Marc BUONOMO

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : DEVICE FOR MOVING A HEAVY LOAD

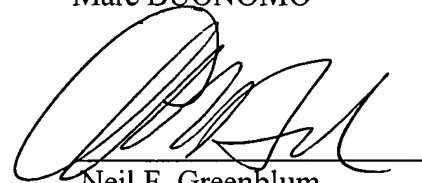
CLAIM OF PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon French Application No. 0304145, filed April 3, 2003. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the French application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Marc BUONOMO



Neil F. Greenblum
Reg. No. 28,394

Ex. No. 33,094

April 2, 2004
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1950 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191

THIS PAGE BLANK (USPTO)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 16 MARS 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

THIS PAGE BLANK (USPTO)

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION
CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*03

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 • W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI		Réservé à l'INPI		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET NETTER 36 avenue Hoche 75008 PARIS	
3 AVRIL 2003 75 INPI PARIS 0304145 - 3 AVR. 2003					
Vos références pour ce dossier (facultatif) EIFFEL Aff. 18 (120873)					
Confirmation d'un dépôt par télécopie		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie.			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes.			
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>			
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>			
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>			
Demande de brevet initiale		N°			
ou demande de certificat d'utilité initiale		N°			
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>			
Demande de brevet initiale		N°			
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		Dispositif pour déplacer une charge lourde.			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° Pays ou organisation Date N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			
5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)		<input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique			
Nom ou dénomination sociale		COMPAGNIE FRANCAISE EIFFEL CONSTRUCTION METALLIQUE			
Prénoms					
Forme juridique					
N° SIREN					
Code APE-NAF					
Domicile ou siège		Rue 48/50 rue de Seine Code postal et ville 92700 COLOMBES Pays France Nationalité française N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)			
		<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

Remplir impérativement la 2^{ème} page



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE
page 2/2

BR2

DB 540 W / 210502

REMISE DES PIÈCES DATE 3 AVRIL 2003 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0304145 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI
6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)		
Nom	ROUSSET	
Prénom	Jean-Claude	
Cabinet ou Société	Cabinet NETTER	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	36 avenue Hoche
	Code postal et ville	75 010 18 PARIS
	Pays	France
N° de téléphone (facultatif)	01 58 36 44 22	
N° de télécopie (facultatif)	01 42 25 00 45	
Adresse électronique (facultatif)		
7 INVENTEUR (S)		
Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques		
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes	<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		
Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)		
Établissement immédiat ou établissement différé	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (en deux versements)	Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		
Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG [] [] [] [] []		
10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS		
<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences		
Le support électronique de données est joint	<input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe	<input type="checkbox"/>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) N° Conseil 92-1217 (B) (M) Jean-Claude ROUSSET		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI

Dispositif pour déplacer une charge lourde

5 L'invention concerne le déplacement de charges lourdes.

Il est connu de mettre en place le tablier d'un pont en le
poussant dans sa direction longitudinale à partir d'une
position dans laquelle il se situe sensiblement dans le
10 prolongement de sa position finale, sur l'une des rives, ou
par moitié sur chacune des rives, de la dépression que le
pont doit franchir, le tablier s'appuyant sur un nombre
croissant de piles à mesure de son avance. Cette manière
d'opérer n'est plus utilisable lorsque les piles sont très
15 hautes, sous peine de déformation ou de rupture de celles-ci
sous la poussée horizontale qui leur est transmise par le
mouvement du tablier.

Le but de l'invention est de permettre la mise en place du
20 tablier d'un pont sur des piles quelle que soit la hauteur de
celles-ci.

Plus généralement, le but de l'invention est de fournir un
dispositif pour déplacer une charge lourde quelconque selon
25 un mouvement horizontal ou oblique.

L'invention vise un dispositif pour imprimer à une charge
lourde un mouvement comportant au moins une composante
horizontale, le dispositif comprenant au moins une unité
30 d'actionnement qui comprend:

- un support immobile horizontalement, propre à suppor-
ter ladite charge;
- un premier élément mobile propre à coulisser par
rapport au support selon un mouvement alternatif comportant
35 une composante horizontale et une composante verticale;
- un second élément mobile supporté par le premier
élément mobile et propre à coulisser par rapport à celui-ci
selon un mouvement alternatif sensiblement parallèle au
mouvement à imprimer à la charge; et

- des moyens pour commander le coulisement des premier et second éléments mobiles selon des cycles successifs comportant chacun:

- une première phase dans laquelle le premier
5 élément mobile effectue une course de coulisement dans le sens ascendant et soulève le second élément mobile, qui est maintenu sensiblement immobile horizontalement et soulève lui-même la charge du support;
- une seconde phase dans laquelle le premier
10 élément mobile est maintenu sensiblement immobile et le second élément mobile, conjointement avec la charge qu'il supporte, effectue une course de coulisement dans le sens du mouvement à imprimer à la charge;
- une troisième phase dans laquelle le premier
15 élément mobile effectue une course de coulisement dans le sens descendant et abaisse le second élément mobile, qui est maintenu sensiblement immobile horizontalement et abaisse lui-même la charge pour la reposer sur le support; et
- une quatrième phase dans laquelle le premier
20 élément mobile est maintenu sensiblement immobile et le second élément mobile effectue seul une course de coulisement en sens inverse du mouvement à imprimer à la charge.

Des caractéristiques optionnelles de l'invention, complémentaires ou de substitution, sont énoncées ci-après:

- Les composantes horizontales des mouvements de la charge et du premier élément mobile ont la même direction.
- 30 - Dans la première phase du cycle, la composante horizontale du mouvement du premier élément mobile est orientée dans le sens de la composante horizontale du mouvement à imprimer à la charge.
- 35 - Dans la première phase du cycle, la composante horizontale du mouvement du premier élément mobile est orientée en sens inverse de la composante horizontale du mouvement à imprimer à la charge.

- Le support comporte deux joues présentant des bords supérieurs respectifs pour supporter simultanément la charge, les deux joues délimitant entre elles un canal allongé sensiblement dans la direction du mouvement à imprimer à la charge, dans lequel sont logés les éléments mobiles.

- L'unité d'actionnement est propre à prendre une inclinaison variable dans un plan vertical parallèle à la direction du mouvement à imprimer à la charge pour s'adapter au profil de la charge dans ledit plan.

- L'unité d'actionnement est supportée par au moins deux vérins fluidiques alignés dans la direction de la composante horizontale du mouvement à imprimer à la charge et mutuellement en communication de fluide.

- Les moyens pour commander le coulisement des éléments mobiles comprennent des vérins fluidiques.

- Sont prévues au moins deux unités d'actionnement écartées les unes des autres dans au moins une direction horizontale, les moyens pour commander le coulisement des éléments mobiles comprenant des moyens pour synchroniser les mouvements des éléments mobiles des différentes unités d'actionnement.

- Deux unités d'actionnement sont situées au voisinage l'une de l'autre, les composantes horizontales des mouvements de leurs premiers éléments mobiles étant orientées en sens inverse l'une de l'autre.

Les caractéristiques et avantages de l'invention sont exposés plus en détail dans la description ci-après, avec référence aux dessins annexés.

35

Les figures 1 à 4 sont des vues en élévation d'une unité d'actionnement d'un dispositif selon l'invention à quatre moments successifs de son cycle de fonctionnement.

La figure 5 est une vue analogue à la figure 1, montrant une autre unité d'actionnement associée à celle de la figure 1 dans le dispositif.

- 5 La figure 6 est une vue partielle en coupe selon la ligne VI-VI de la figure 1.

La figure 7 est un schéma illustrant une partie d'un pont en construction et une partie d'un dispositif selon l'invention
10 utilisé pour la mise en place du tablier de ce pont.

On se réfère tout d'abord à la figure 7, qui montre le tablier 1 d'un pont en construction, et trois piles 2 sur lesquelles repose le tablier 1. Au sommet de chacune des
15 piles sont montées quatre unités d'actionnement d'un dispositif selon l'invention, à savoir deux unités 1 montées côte à côte sur la face de la pile tournée vers l'une des extrémités du pont, et deux unités 4 montées côte à côte sur la face opposée de la pile.

20 L'une des unités d'actionnement 3 est représentée plus en détail sur les figures 1 à 4 et 6. L'unité 3 comprend un support 10 allongé dans la direction longitudinale du pont (appelée ci-après "direction longitudinale"), qui est fixé
25 aux extrémités des tiges 11 de six vérins hydrauliques 12 dont les axes sont verticaux et sont mutuellement alignés dans la direction longitudinale, les corps 13 des vérins étant fixes. Le support 10 est donc immobile dans la direction longitudinale, mais peut prendre une inclinaison
30 variable dans un plan vertical contenant la direction longitudinale (le plan des figures 1 à 4), en fonction des positions relatives des tiges 11. Le support 10 comprend deux joues latérales 14 définissant entre elles un canal 15 allongé dans la direction longitudinale, et dont le fond plan
35 16 est défini par une pièce de fond 17 appartenant au support. Comme on le voit sur les figures 1 à 4, le fond 16 est incliné et s'élève progressivement vers la droite de la figure 1, avec une pente qui est par exemple de 4,5 %. Une cale 18 allongée dans la direction longitudinale est logée

dans le canal 15. La cale 18 présente une face inférieure plane 19 qui repose sur le fond 16, et une face supérieure 20 plane et horizontale. La cale 18 est surmontée par une coulisserie 21 également allongée dans la direction longitudinale. La coulisserie 21 présente une face inférieure plane 22 qui repose sur la face supérieure 20 de la cale 18. Les bords supérieurs 23 des joues 14 et la face supérieure 24 de la coulisserie 21 présentent une pente dans le plan de la figure 1 qui correspond à la pente que doit présenter la face inférieure du tablier 1 à l'endroit où se trouve l'unité 3. Pour l'unité illustrée, cette pente est de 3,025 % et est ascendante de la gauche vers la droite. Les surfaces de glissement des différents composants sont avantageusement recouvertes d'un matériau à faible coefficient de frottement tel que le PTFE.

Dans l'état initial représenté sur la figure 1, la face 24 se situe à 22 mm au-dessous des bords 23. Un jeu de 22 mm existe donc entre le tablier 1, qui repose sur les bords 23, et la face 24. Dans la première phase du cycle, la coulisserie 21, sous l'action d'un vérin hydraulique 30, effectue une course de 600 mm de la gauche vers la droite de la figure 1. Compte tenu de la pente de 4,5 % du fond 16 sur lequel repose la cale 18, celle-ci s'élève de 27 mm. La coulisserie 21, qui est maintenue immobile dans sa direction de coulisserment, indiquée par une double flèche D, par un vérin hydraulique 31, se soulève de 27 mm avec la cale sur laquelle elle repose. Pendant ce mouvement, la face supérieure 24 de la coulisserie arrive au contact du tablier 1, qu'il soulève de 5 mm au dessus des bords 23. Cet état est représenté sur la figure 2.

Pendant la seconde phase du cycle, sous l'action du vérin 31, la coulisserie 21 se déplace vers la gauche des figures 1 à 4, selon la flèche F1, en glissant sur la face supérieure horizontale 20 de la cale 18, cette dernière étant maintenue immobile par le vérin 30. La coulisserie entraîne le tablier dans ce déplacement. Compte tenu de la pente de 3,025 % des bords 23, la distance entre ceux-ci et la face inférieure du

tablier 1 s'accroît de 18,15 mm pour atteindre 23,15 mm en fin de course. Cet état est représenté sur la figure 4.

5 Pendant la troisième phase du cycle, le vérin 30 agit sur la cale 18 pour la ramener dans sa position initiale. La coulisse 21 est de nouveau immobilisée dans la direction longitudinale par le vérin 31, et s'abaisse de 27 mm. Au cours de ce mouvement, le tablier se pose de nouveau sur les bords 23 des joues 14, après quoi la coulisse continue de
10 s'abaisser de 3,85 mm. L'unité 3 prend alors l'état représenté sur la figure 4.

Pendant la quatrième phase du cycle, le vérin 31 agit sur la coulisse 21 selon la flèche F2 pour la ramener dans sa
15 position initiale, la cale 18 étant maintenue immobile par le vérin 30. La distance entre la face supérieure 24 de la coulisse et le tablier s'accroît de 18,15 mm pour atteindre de nouveau 22 mm. Le tablier 1 reste en appui sur les bords 23 et est donc maintenu immobile. L'état de l'unité est de
20 nouveau celui représenté sur la figure 1.

Des moyens non représentés peuvent être prévus pour bloquer la position du tablier en dehors de la seconde phase et empêcher un mouvement de retour accidentel, notamment en cas
25 de mouvement ascendant.

Des moyens de levage connus en soi peuvent également être prévus pour soulever l'extrémité avant du tablier lorsqu'elle arrive à proximité d'une pile et la poser ensuite sur celle-
30 ci.

Comme indiqué plus haut, les vérins 13 permettent de régler l'inclinaison du support 10 dans le plan de la figure 1, et par conséquent d'adapter si nécessaire la pente des bords 23
35 et de la face 24 à celle du tablier 1. Ceci peut être réalisé en alimentant en parallèle les vérins 13, le fluide hydraulique se répartissant entre eux pour faire sortir chaque tige de manière à amener automatiquement les bords 23, ou la face

24 selon le cas, en contact avec le tablier sur toute leur longueur.

L'unité 4 représentée sur la figure 5 est semblable à l'unité 3 de la figure 1, à ceci près que la pente du fond 16 du canal est orientée en sens inverse de celle du fond 16 de la figure 1, c'est-à-dire que le fond 16 va en descendant de la gauche vers la droite de la figure 5. La hauteur de la cale 18 de la figure 5 va donc en croissant de la gauche vers la droite, à l'inverse de la figure 1. La composante horizontale du mouvement alternatif de la cale 18 est également inversée, c'est à dire que celle-ci se déplace de la droite vers la gauche dans la première phase du cycle, et de la gauche vers la droite dans la troisième phase. L'évolution des positions en hauteur des bords supérieurs des joues du support et de la face supérieure de la coulisse 21 l'une par rapport à l'autre et par rapport à celle du tablier est inchangée.

La figure 7 montre, outre les éléments déjà décrits, une unité centrale de commande 40 reliée par des lignes de transmission 41 aux unités d'actionnement 3 et 4. Par l'intermédiaire des lignes 41, l'unité de commande 40 envoie aux unités d'actionnement 3, 4 des signaux de synchronisation qui permettent de déclencher simultanément les phases des cycles des différentes unités, et d'assurer ainsi un déplacement uniforme du tablier. Concrètement, les mouvements des cales 18 de toutes les unités d'actionnement sont synchronisés entre eux, et les mouvements des coulisses 21 de toutes les unités d'actionnement sont synchronisés entre eux. L'unité de commande peut en outre commander l'amplitude de ces mouvements, grâce à des capteurs de position, de manière à limiter les contraintes mécaniques qui pourraient résulter de différences d'amplitude. L'unité de commande peut également agir sur l'alimentation des vérins 12 pour régler l'inclinaison des surfaces de glissement mutuel des cales et des coulisses et par conséquent la composante verticale du mouvement de la charge.

Bien que l'invention ait été décrite dans son application au déplacement du tablier d'un pont, il est bien entendu qu'elle s'applique au déplacement, au sol ou en altitude, d'une charge lourde quelconque, qui peut être non seulement allongée dans une direction principale, comme un tablier, mais également étendue dans deux directions. Un dispositif selon l'invention est utilisable par exemple pour transférer une charge entre un véhicule routier et un wagon de chemin de fer, ou pour déplacer un bâtiment. Dans le cas évoqué ci-dessus où la face supérieure du premier élément mobile n'est pas horizontale mais inclinée, le mouvement de la charge comportera une composante verticale, ascendante ou descendante, en plus de sa composante horizontale. Par ailleurs, selon les applications, des moyens peuvent être prévus pour faire pivoter les unités d'actionnement autour d'un axe vertical de manière à faire varier l'orientation de la composante horizontale du mouvement de la charge.

Revendications

1. Dispositif pour imprimer à une charge lourde (1) un mouvement comportant au moins une composante horizontale, le
5 dispositif comprenant au moins une unité d'actionnement (3, 4) qui comprend :

- un support (10) immobile horizontalement, propre à supporter ladite charge ;

- un premier élément mobile (18) propre à coulisser par
10 rapport au support selon un mouvement alternatif comportant une composante horizontale et une composante verticale ;

- un second élément mobile (21) supporté par le premier élément mobile et propre à coulisser par rapport à celui-ci selon un mouvement alternatif sensiblement parallèle au
15 mouvement à imprimer à la charge (1) ; et

- des moyens (30, 31) pour commander le coulisement des premier et second éléments mobiles selon des cycles successifs comportant chacun :

- une première phase dans laquelle le premier
20 élément mobile (18) effectue une course de coulisement dans le sens ascendant et soulève le second élément mobile (21), qui est maintenu sensiblement immobile horizontalement et soulève lui-même la charge du support (10) ;

- une seconde phase dans laquelle le premier
25 élément mobile (18) est maintenu sensiblement immobile et le second élément mobile (21), conjointement avec la charge (1) qu'il supporte, effectue une course de coulisement dans le sens du mouvement à imprimer à la charge (1) ;

- une troisième phase dans laquelle le premier
30 élément mobile (18) effectue une course de coulisement dans le sens descendant et abaisse le second élément mobile (18), qui est maintenu sensiblement immobile horizontalement et abaisse lui-même la charge (1) pour la reposer sur le support (10) ; et

- une quatrième phase dans laquelle le premier
35 élément mobile (18) est maintenu sensiblement immobile et le second élément mobile (21) effectue seul une course de coulisement en sens inverse du mouvement à imprimer à la charge (1).

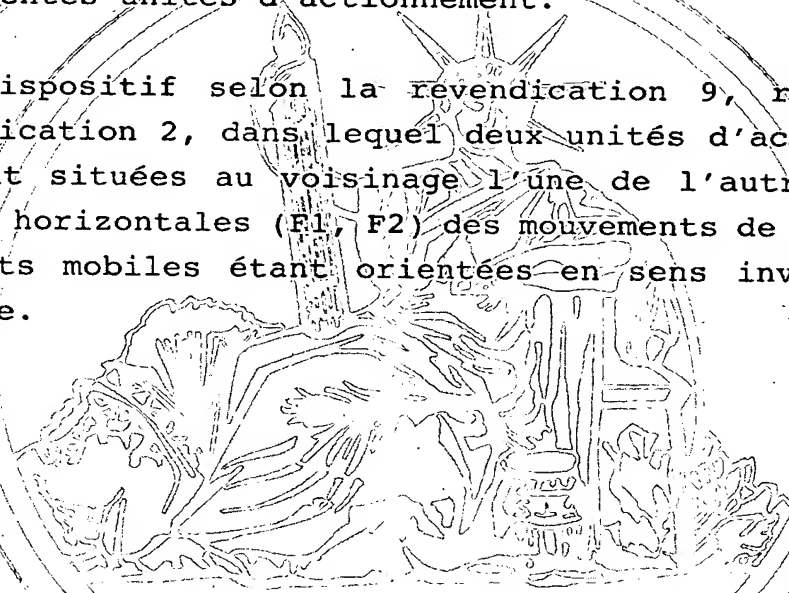
2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les composantes horizontales des mouvements de la charge (1) et du premier élément mobile (18) ont la même direction (D).
- 5 3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel, dans la première phase du cycle, la composante horizontale du mouvement du premier élément mobile est orientée dans le sens (F1) de la composante horizontale du mouvement à imprimer à la charge.
- 10 4. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel, dans la première phase du cycle, la composante horizontale du mouvement du premier élément mobile est orientée en sens inverse (F2) de la composante horizontale du mouvement à imprimer à la charge.
- 15 5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le support (10) comporte deux joues (14) présentant des bords supérieurs respectifs (23) pour supporter simultanément la charge, les deux joues délimitant entre elles un canal (15) allongé sensiblement dans la direction (D) du mouvement à imprimer à la charge, dans lequel sont logés les éléments mobiles.
- 20 6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'unité (3, 4) d'actionnement est propre à prendre une inclinaison variable dans un plan vertical parallèle à la direction (D) du mouvement à imprimer à la charge pour s'adapter au profil de la charge (1) dans ledit plan.
- 30 7. Dispositif selon la revendication 5, dans lequel l'unité d'actionnement (3, 4) est supportée par au moins deux vérins fluidiques (13) alignés dans la direction (D) de la composante horizontale du mouvement à imprimer à la charge et mutuellement en communication de fluide.
- 35

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les moyens pour commander le coulisement des éléments mobiles comprennent des vérins fluidiques (30, 31).

5 9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel sont prévues au moins deux unités d'actionnement (3, 4) écartées les unes des autres dans au moins une direction horizontale, les moyens pour commander le coulisement des éléments mobiles comprenant des moyens (40, 41) pour
10 synchroniser les mouvements des éléments mobiles (18, 21) des différentes unités d'actionnement.

10. Dispositif selon la revendication 9, rattachée à la revendication 2, dans lequel deux unités d'actionnement (3,
15 4) sont situées au voisinage l'une de l'autre, les composantes horizontales (F1, F2) des mouvements de leurs premiers éléments mobiles étant orientées en sens inverse l'une de l'autre.

INSTITUT NATIONAL



DE RECHERCHES

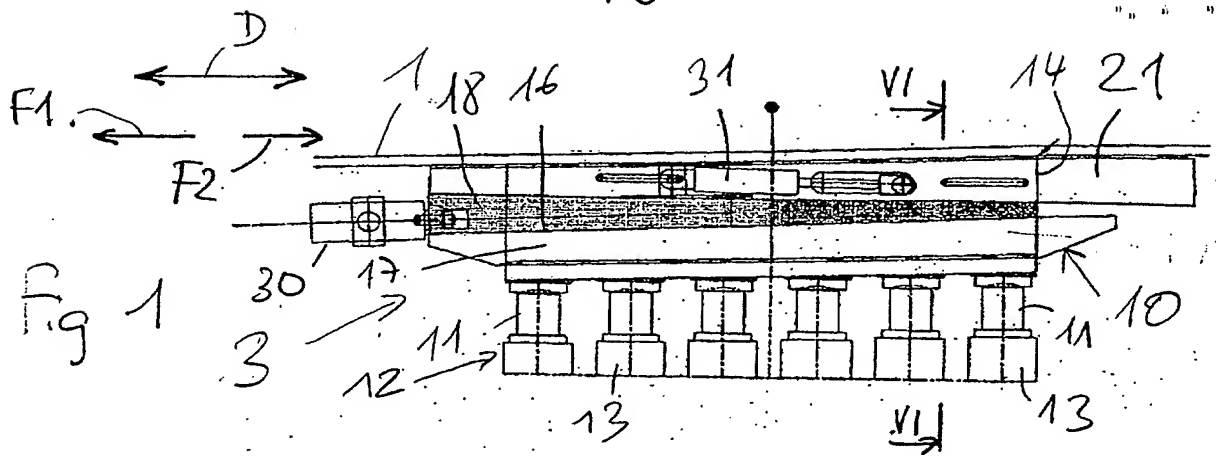


Fig 1

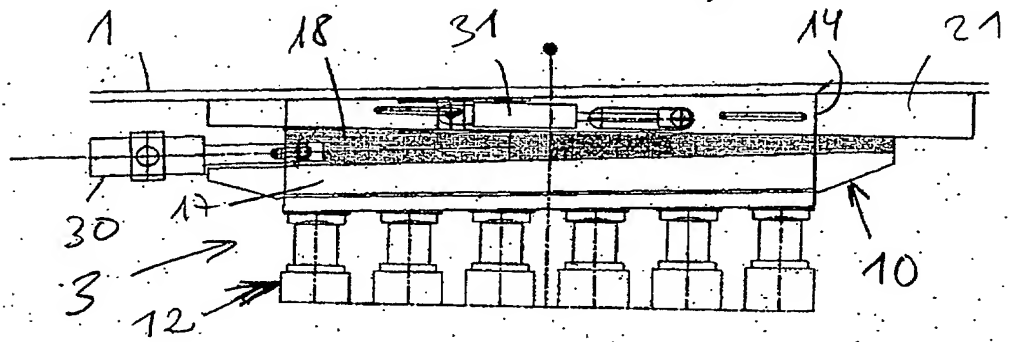


Fig 2

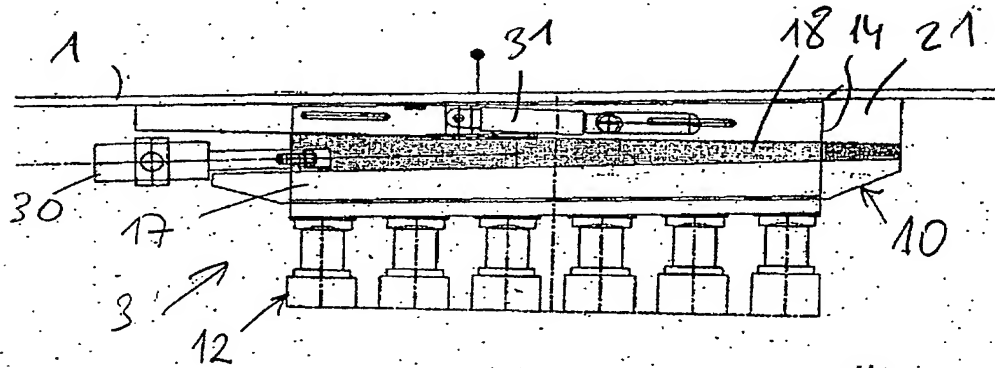


Fig 3

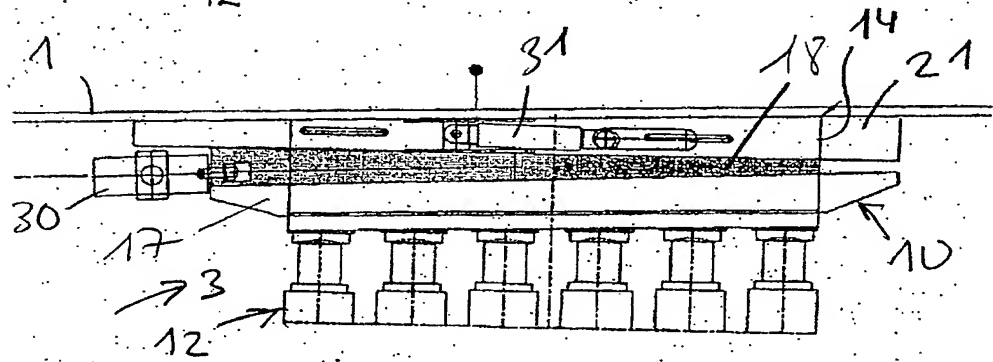


Fig 4

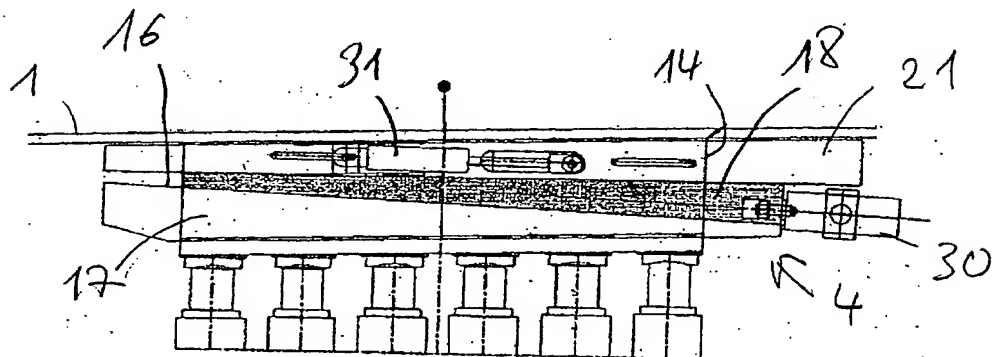


Fig 5

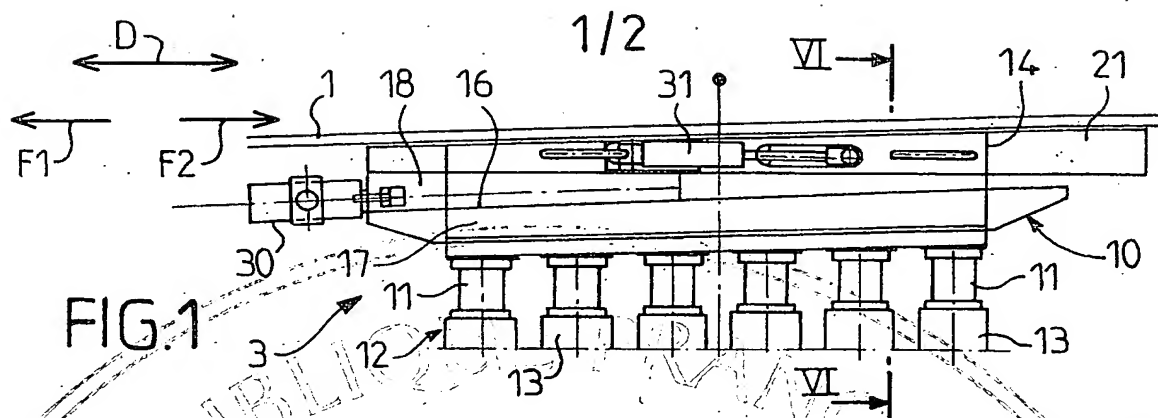


FIG. 1

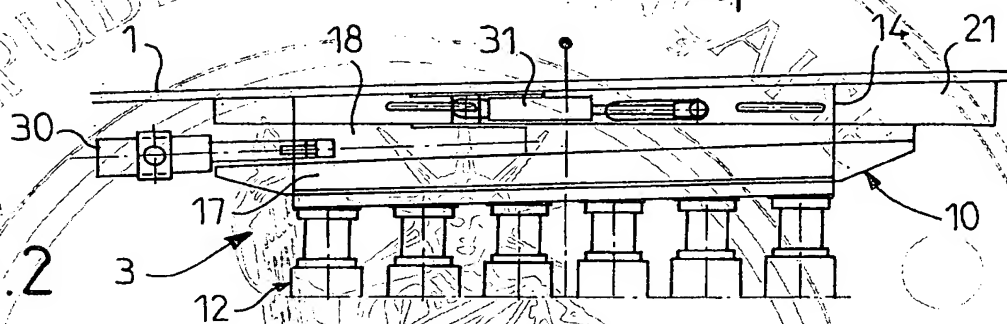


FIG. 2



FIG. 3

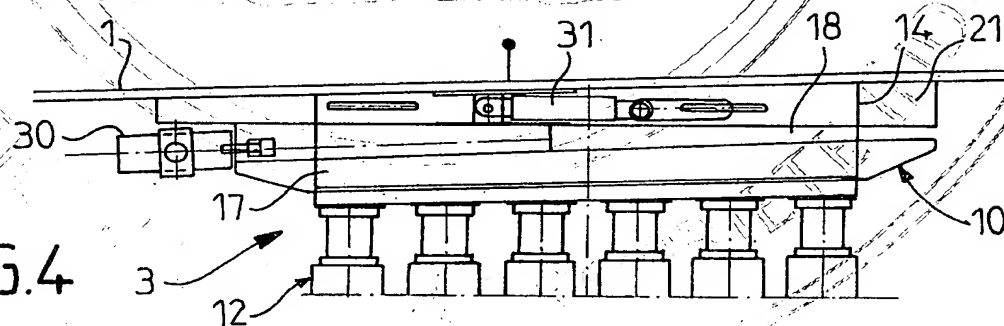


FIG. 4

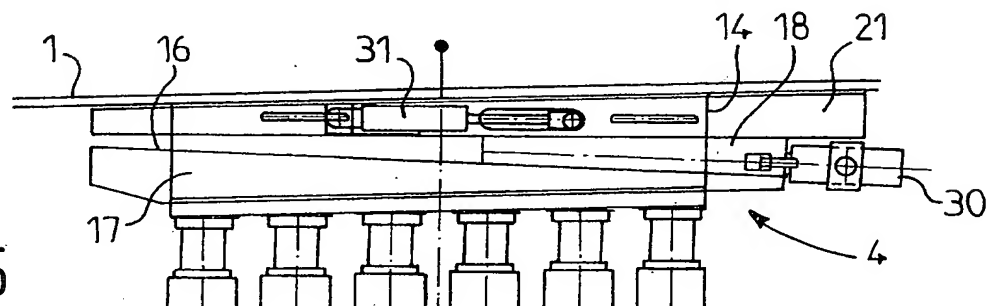


FIG. 5

Fig 6

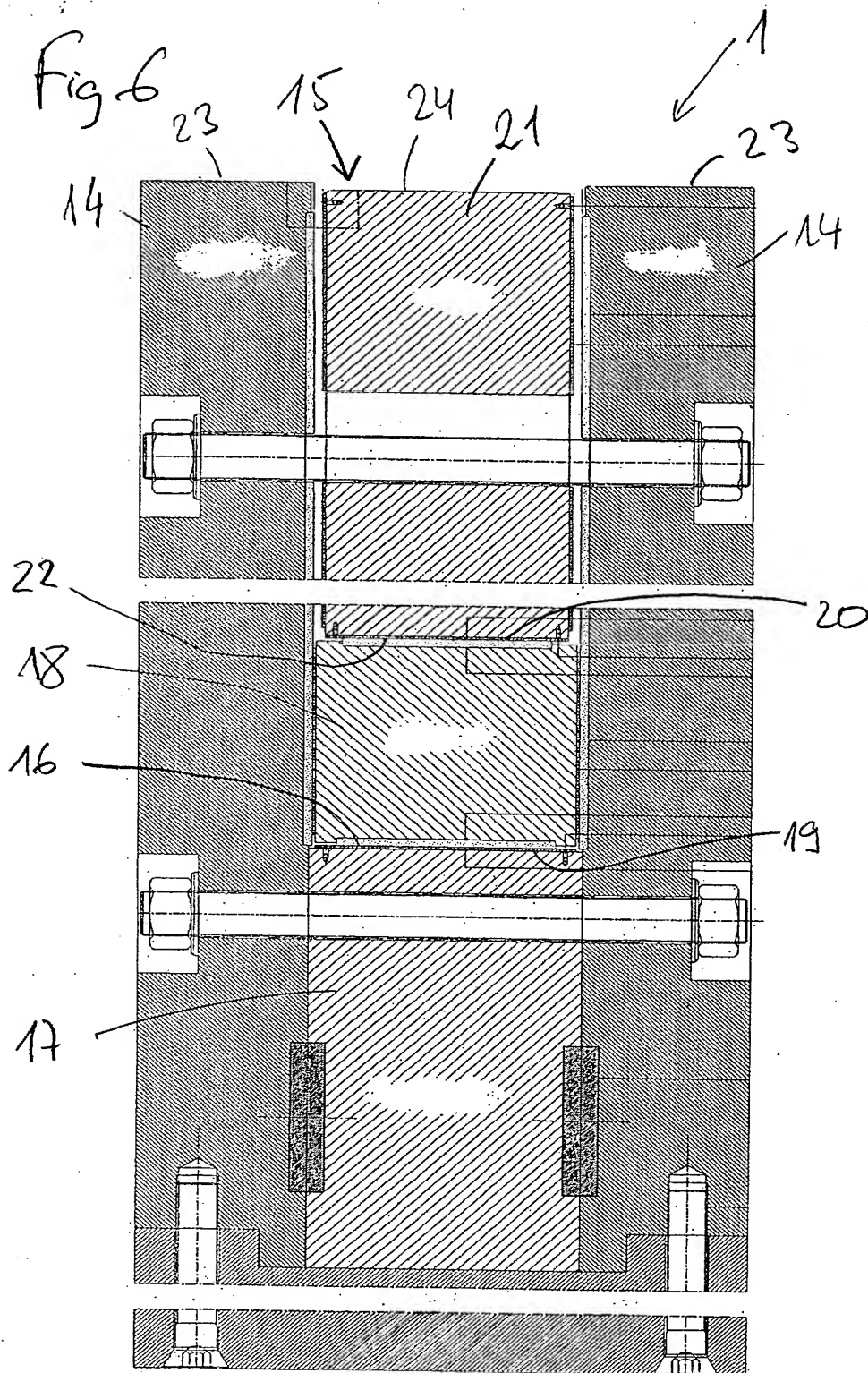
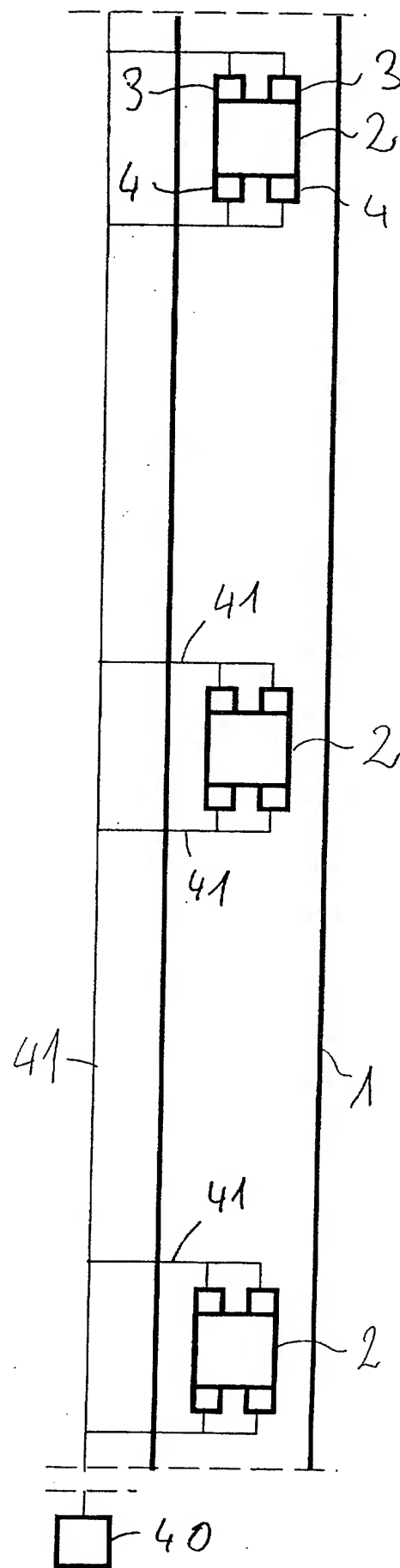


Fig 7



2/2

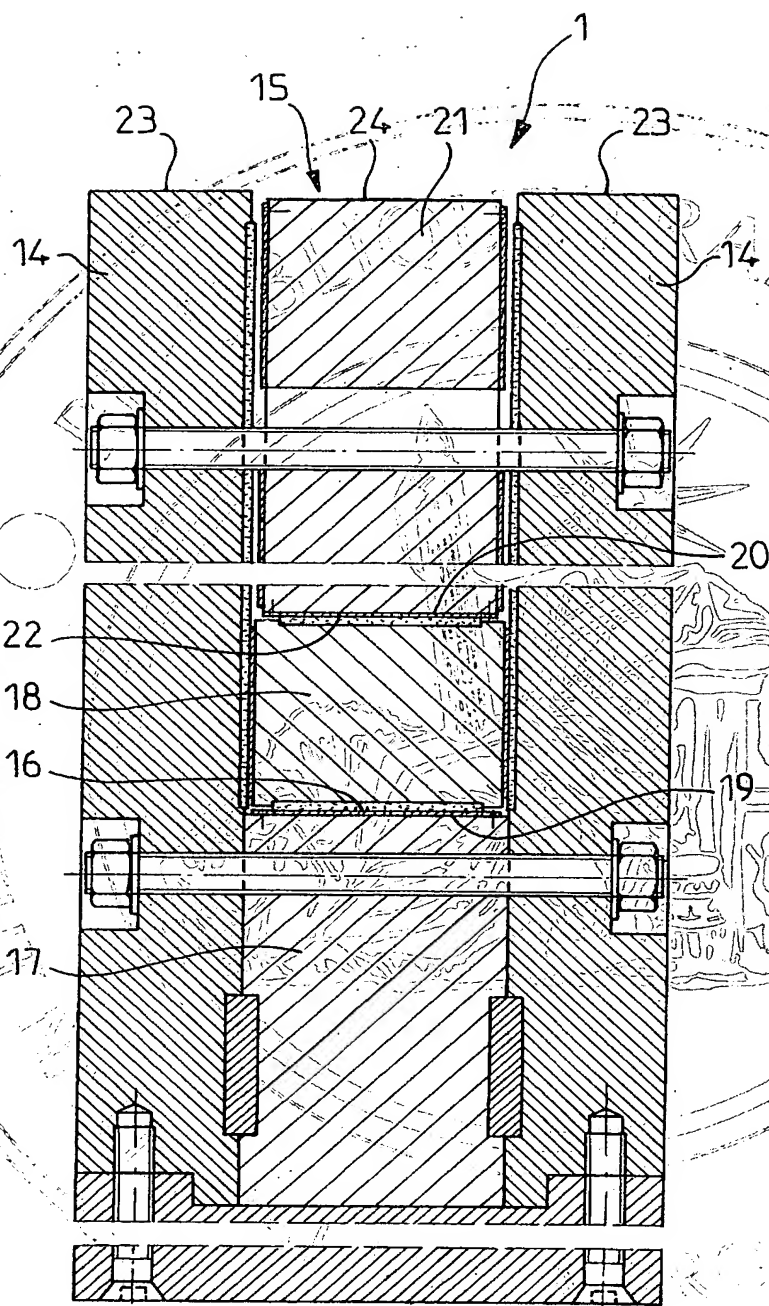


FIG. 6

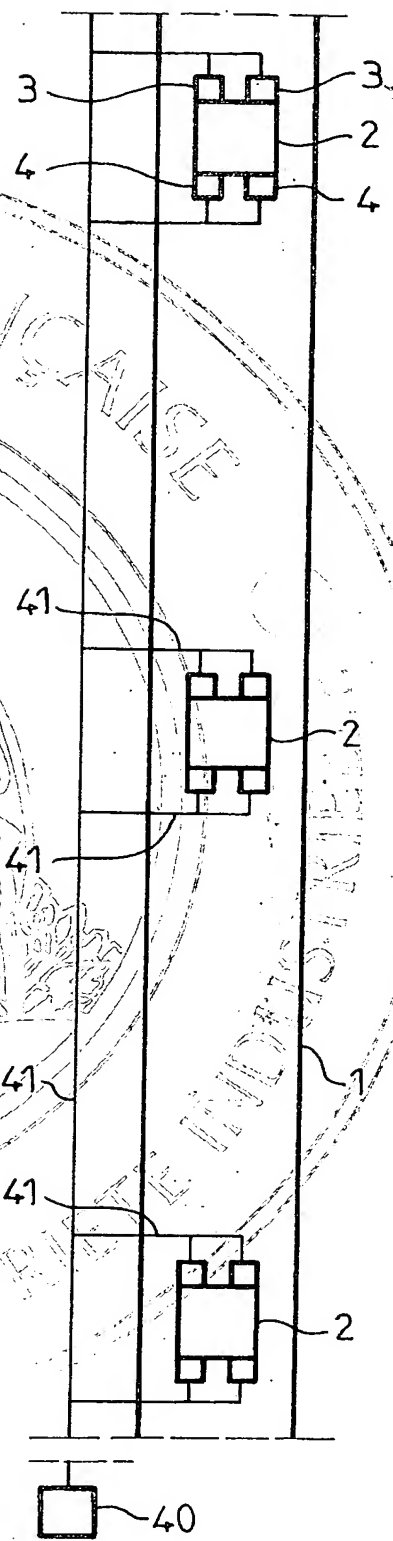


FIG. 7



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg

75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		EIFFEL Aff. 18	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0304145	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Dispositif pour déplacer une charge lourde.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : COMPAGNIE FRANCAISE EIFFEL CONSTRUCTION METALLIQUE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BUONOMO	
Prénoms		Marc	
Adresse	Rue	24 rue de la Décapole	
	Code postal et ville	67160	WISSEMBOURG
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Paris, le 3 avril 2003 N° Conseil 92-1217 (B) (M) Jean-Claude ROUSSET			